



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Unand.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Unand.

**HUBUNGAN LAMA MENDERITA DAN STATUS DIABETES PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN DENGAN
STATUS KESEHATAN PERIODONTAL DI RSUP DR. M. DJAMIL
PADANG**

SKRIPSI



**INTAN PURNAMASARI
1110342021**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

HUBUNGAN LAMA MENDERITA DAN STATUS DIABETES PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN DENGAN STATUS KESEHATAN PERIODONTAL DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG

Oleh:

INTAN PURNAMASARI

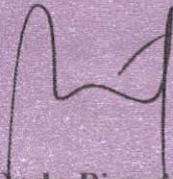
NO. BP 1110342021

Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi
Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas

Padang, 26 Maret 2015

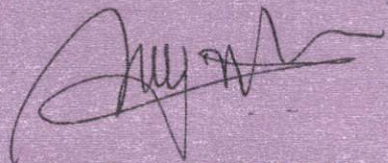
Menyetujui,

Pembimbing I



Prof. Dr. dr. Rizanda Machmud, M.Kes
NIP. 196712081997022001


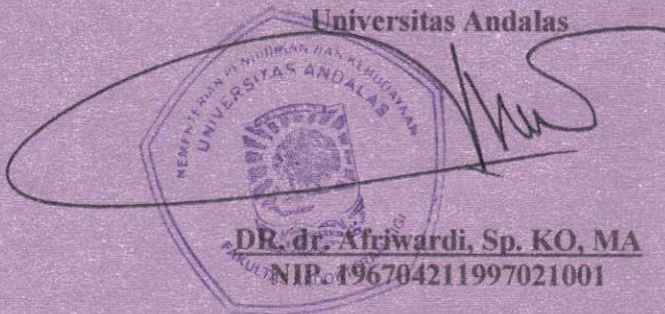
Pembimbing II



drg. Surya Nelis, Sp.PM
NIP. 196709152005012006

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Andalas



DR. dr. Afriwardi, Sp. KO, MA
NIP. 196704211997021001

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi dengan judul

HUBUNGAN LAMA MENDERITA DAN STATUS DIABETES PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN DENGAN STATUS KESEHATAN PERIODONTAL DI RSUP DR. M. DJAMIL PADANG

Yang dipersiapkan dan dipertahankan oleh

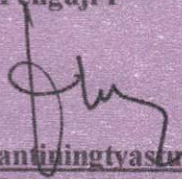
INTAN PURNAMASARI

1110342021

Telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran
Gigi Universitas Andalas pada tanggal 26 Maret 2015 dan dinyatakan telah
memenuhi syarat untuk diterima

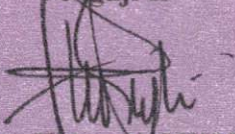
Padang, 26 Maret 2015

**Menyetujui,
Penguji I**



drg. Didin Kustantiningtyastuti, Sp.Orth
NIP. 196011161986032003

Penguji II



drg. Hidayati MKM
NIP. 196512221990112001

Penguji III



drg. Aria Fransiska
NIP. 198704212012122002

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Andalas**



Dr. dr. Afriwardi, Sp. KO, MA
NIP. 196704211997021001

SKRIPSI

**Judul Penelitian : HUBUNGAN LAMA MENDERITA DAN STATUS
DIABETES PADA PENDERITA DIABETES
MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN DENGAN
STATUS KESEHATAN PERIODONTAL DI RSUP
DR. M. DJAMIL PADANG**

Peminatan : Periodontal

Data Mahasiswa

Nama Lengkap : Intan Purnamasari

Nomor Buku Pokok : 1110342021

Tempat/Tanggal Lahir : Pekanbaru, 7 Desember 1993

Tahun Masuk FKG Unand : 2011

Nama Pembimbing Akademik : drg. Hidayati, MKM

Jenis Penelitian : *Crosssectional*

Padang, 26 Maret 2015

Diketahui oleh :

Koordinator Skripsi



Dr. drg. Nila Kasuma, M.Biomed
NIP. 197207202000122002

Mahasiswa Peneliti



Intan Purnamasari
BP. 1110342021

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Intan Purnamasari

No.BP : 1110342021

Fakultas : Kedokteran Gigi

Angkatan : 2011

Jenjang : Sarjana

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul **“Hubungan Lama Menderita dan Status Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan dengan Status Kesehatan Periodontal di RSUP DR. M. Djamil Padang”**. Apabila terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Padang, 26 Maret 2015



Intan Purnamasari

RIWAYAT HIDUP

I. Identitas

Nama : Intan Purnamasari
Tempat / Tanggal Lahir : Pekanbaru, 7 Desember 1993
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jl. Jati V No.14 A Padang Timur
Email : intanpnms@gmail.com

II. Riwayat Pendidikan

SDN 046 Sukajadi Pekanbaru : 1999-2005
SMPN 1 Pekanbaru : 2005-2008
SMAN 1 Pekanbaru : 2008-2011
FKG Unand Padang : 2011-sekarang

Padang, 26 Maret 2015



Intan Purnamasari

FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS ANDALAS
Skripsi, Maret 2015

INTAN PURNAMASARI, NBP : 1110342021

**HUBUNGAN LAMA MENDERITA DAN STATUS DIABETES PADA
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN DENGAN
STATUS KESEHATAN PERIODONTAL DI RSUP DR. M. DJAMIL
PADANG**

x + 41 halaman + 4 gambar + 4 tabel + 5 grafik + 6 lampiran

ABSTRAK

Latar Belakang : Penyakit diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit dengan prevalensi tertinggi diseluruh dunia. Salah satu manifestasi oral diabetes melitus adalah penyakit periodontal. **Tujuan :** untuk mengetahui hubungan lama menderita dan status diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan dengan status kesehatan periodontal di RSUP DR. M. Djamil Padang. **Metode :** Penelitian *cross sectional* terhadap 62 orang penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan yang dipilih berdasarkan teknik *simple random sampling*. Alat ukur yang digunakan adalah *Community Periodontal Index (CPI)*. Analisis data menggunakan uji *Chi-Square* dengan nilai $p < 0,05$ sebagai batas derajat kepercayaan. **Hasil :** Sebagian besar responden mempunyai status kesehatan periodontal sedang, dan tidak satupun responden mempunyai status kesehatan periodontal sehat. Responden dengan lama menderita DM ≤ 10 tahun umumnya mempunyai status kesehatan periodontal sedang (80,6% dan 68,4%), sedangkan responden dengan lama menderita > 10 tahun mempunyai status kesehatan periodontal buruk (58,3%) dengan nilai $p = 0,045$. Responden dengan status DM terkontrol sebagian besar mempunyai status kesehatan periodontal sedang (93,1%), sedangkan yang tidak terkontrol mempunyai status kesehatan periodontal buruk (51,5%) dengan nilai $p = 0,000$. **Kesimpulan :** Terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita dan status diabetes dengan status kesehatan periodontal.

Kata Kunci : status kesehatan periodontal, diabetes melitus tipe 2, lama menderita diabetes, status diabetes

**FACULTY OF DENTISTRY
ANDALAS UNIVERSITY
Undergraduated thesis, March 2015**

INTAN PURNAMASARI, NBP : 1110342021

**THE RELATIONSHIP BETWEEN DURATION AND DIABETES STATUS
IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS OUTPATIENTS WITH PERIODONTAL
HEALTH STATUS AT DR. M. DJAMIL HOSPITAL PADANG**

x + 41 pages + 4 images + 4 tables + 5 charts + 6 attachments

ABSTRACT

Background : Type 2 diabetes mellitus is a disease with the highest prevalence in the world. One of the oral manifestation of diabetes mellitus is periodontal disease. **Objective :** to determine the relationship between duration and diabetes status with periodontal health status in type 2 diabetes mellitus outpatients at DR. M. Djamil hospital Padang. **Methods :** Cross sectional study involved 62 outpatients of type 2 diabetes mellitus by simple random sampling. This study used Community Periodontal Index (CPI). Data was analyzed using Chi-Square. A value of $p < 0,05$ was considered statisfically significant. **Results :** Most of respondents showed moderate periodontal health status, and none of respondent showed mild periodontal health status. Respondents with duration of diabetes ≤ 10 years showed moderate periodontal health status (80,6% and 68,4%), while respondents with duration of diabetes > 10 years showed severe periodontal health status (58,3%), with p value = 0,045. Respondents with controlled DM showed moderate periodontal health status (93,1%), while uncontrolled showed severe periodontal health status (51,5%), with p value = 0,000. **Conclusions :** There are significant relationship between duration and diabetes status with periodontal health status.

Keywords : periodontal health status, type 2 diabetes mellitus, duration of diabetes, diabetes status

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Lama Menderita dan Status Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan dengan Status Kesehatan Periodontal di RSUP DR. M. Djamil Padang”. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam penyusunan skripsi ini banyak mendapat bantuan, dorongan, saran dan bimbingan dari semua pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan sepenuh hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. dr. Afriwardi, Sp. KO selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
2. Ibu Prof. Dr. dr. Rizanda Machmud, M.Kes selaku Pembimbing I , dan Ibu drg. Surya Nelis, Sp.PM selaku Pembimbing II yang telah memberikan masukan, pengarahan, bimbingan, saran, dan menanamkan pola pikir dalam penulisan skripsi ini.
3. Drg. Didin Kustantiningtyastuti, Sp. Ort, drg. Hidayati, MKM, dan drg. Aria Fransiska, selaku penguji yang telah memberi masukan dan saran yang membangun terhadap skripsi ini.
4. Ibu drg. Hidayati, MKM selaku Pembimbing Akademik (PA) yang telah menjadi ibu selama masa pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.

5. Seluruh staff pendidik dan non pendidik di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas.
6. Pimpinan dan segenap karyawan RSUP DR. M. Djamil Padang, terkhusus ibu-ibu perawat dan dokter di Poliklinik Khusus.
7. Seluruh Bapak dan Ibu yang bersedia menjadi responden dalam penelitian skripsi.
8. Terima kasih yang tulus dan mendalam kepada kedua orang tuaku tersayang terutama Ibuku Yusniarti R., adikku Jeany Pratiwi, dan Mak Uteku Dr. Ir. Nuraida Moechsin, MA yang telah banyak memberikan doa, dukungan moril dan materil kepada penulis dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini.
9. Para sahabat yang dibanggakan Aura, Lisa, Febi, Shari, Lulu, Ogi, Kiki, Indah, Rydwan, dan teman-teman seperjuangan angkatan 2011 yang telah memberikan dukungan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini yang namanya tidak bisa disebutkan satu per satu.

Padang, 26 Maret 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR GRAFIK.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Diabetes Melitus Tipe 2.....	7
2.1.1 Definisi.....	7
2.1.2 Patofisiologi.....	8

2.1.3 Tanda dan Gejala.....	9
2.1.4 Diagnosa dan Pemeriksaan.....	9
2.2 Penyakit Periodontal.....	10
2.2.1 Definisi.....	10
2.2.2 Etiologi.....	10
2.2.3 Tanda dan Gejala.....	12
2.2.4 Diagnosa dan Pemeriksaan.....	12
2.3 Hubungan Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal.....	13
2.3.1 Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal.....	16
2.3.2 Hubungan Status Diabetes dengan Status Kesehatan Periodontal.....	16
2.4 Kerangka Teori.....	18

BAB III KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep.....	19
3.2 Identifikasi Variabel Penelitian.....	20
3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	20
3.4 Hipotesis.....	22

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian.....	23
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
4.3 Populasi dan Sampel.....	23

4.3.1 Populasi.....	23
4.3.2 Sampel.....	23
4.4 Kriteria Sampel.....	24
4.4.1 Kriteria Inklusi.....	24
4.4.2 Kriteria Eksklusi.....	25
4.5 Alat dan Bahan Penelitian.....	25
4.5.1 Alat.....	25
4.5.2 Bahan.....	25
4.6 Prosedur Kerja.....	26
4.6.1 Persiapan Responden Penelitian.....	26
4.6.2 Pengisian Lembar CPI.....	26
4.7 Pengumpulan Data.....	27
4.8 Pengolahan Data.....	27
4.9 Analisis Data.....	28
4.10 Alur Penelitian.....	29

BAB V HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum.....	30
5.2 Karakteristik Demografi Responden.....	30
5.3 Analisis Univariat.....	32
5.3.1 Lama Menderita DM.....	32
5.3.2 Status Diabetes.....	32
5.3.3 Status Kesehatan Periodontal.....	33

5.4 Analisis Bivariat.....	33
5.3.1 Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal.....	33
5.3.2 Hubungan Status Diabetes dengan Status Kesehatan Periodontal.....	35

BAB VI PEMBAHASAN

6.1 Gambaran Status Kesehatan Periodontal.....	36
6.2 Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal.....	37
6.3 Hubungan Status Diabetes dengan Status Kesehatan Periodontal...	37
6.4 Keterbatasan Penelitian.....	39

BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....	40
7.2 Saran.....	40

KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diabetik gingivitis dan periodontitis.....	15
Gambar 2. 2 Kerangka teori.....	18
Gambar 3. 1 Kerangka konsep.....	19
Gambar 4. 1 Alur penelitian.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 5. 1 Rata-rata usia responden.....	31
Tabel 5. 2 Distribusi responden menurut lama menderita diabetes dengan status kesehatan periodontal.....	33
Tabel 5. 3 Distribusi responden menurut lama menderita dan status diabetes dengan status kesehatan periodontal.....	34
Tabel 5. 4 Distribusi responden menurut status diabetes dan status kesehatan periodontal.....	35

DAFTAR GRAFIK

Grafik 5. 1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.....	30
Grafik 5. 2 Distribusi responden berdasarkan kelompok umur.....	31
Grafik 5. 3 Distribusi responden berdasarkan lama menderita DM.....	32
Grafik 5. 4 Distribusi responden berdasarkan status diabetes.....	32
Grafik 5. 5 Distribusi responden berdasarkan status kesehatan periodontal.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Formulir Persetujuan (*Informed Consent*)

Lampiran 2 : Kartu Pemeriksaan CPI (*Community Periodontal Index*) pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUP DR. M. Djamil Padang

Lampiran 3 : Tabel Master

Lampiran 4 : Hasil SPSS

Lampiran 5 : Surat Keterangan Selesai Penelitian

Lampiran 6 : Dokumentasi Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya.¹ Pada tahun 2003, sekitar 194 juta orang menderita diabetes melitus di seluruh dunia, hal tersebut mencapai 5,1% dari populasi dunia. Jumlah ini diperkirakan terus meningkat hingga 333 juta atau 6,3% dari populasi dunia pada tahun 2025.² Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2013, Prevalensi Nasional Penyakit Diabetes Melitus adalah 1,5% dengan prevalensi di Provinsi Sumatra Barat mencapai 1,3%.³

Diabetes Melitus tipe 2 merupakan diabetes yang menyerang usia di atas 30 tahun.⁴ Secara umum, hampir 90-95% prevalensi DM adalah DM tipe 2.^{5,6} DM tipe 2 ditandai dengan gangguan kerja insulin sehingga tidak dapat mempertahankan euglikemia dan terjadi peningkatan kadar glukosa dalam darah (hiperglikemia).⁷ Kadar glukosa di cairan sulkus gingiva juga meningkat yang akan mengubah lingkungan mukosa oral. Glukosa merupakan sumber nutrisi bagi mikroorganisme, sehingga proliferasi mikroorganisme lebih cepat. Hiperglikemia kronis menyebabkan timbulnya komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular yang berakibat pada penurunan suplai oksigen ke jaringan dan sistem pertahanan tubuh. Akumulasi *Advanced Glycation End Substances* (AGEs) pada

hiperglikemia kronis mempengaruhi sel fibroblast sehingga terjadi degradasi kolagen. Beberapa keadaan di atas memicu kerusakan jaringan periodontal.^{8,9,10,11}

Penyakit periodontal diklasifikasikan ke dalam enam komplikasi diabetes mellitus selain retinopati, nefropati, neuropati, makroangiopati dan penyembuhan luka terganggu. Penyakit periodontal disebabkan infeksi bakteri pada jaringan yang membentuk perlekatan aparatus gigi dan mengakibatkan destruksi jaringan pendukung gigi. Penyakit ini ditandai dengan kehilangan perlekatan jaringan konektif dan tulang pendukung serta pembentukan poket sehingga mengakibatkan kehilangan gigi.⁵ Menurut SKRT 2008, penyakit periodontal memiliki prevalensi cukup tinggi di masyarakat Indonesia sebesar 60%.¹²

Penderita diabetes mempunyai insidensi periodontitis dua sampai tiga kali lebih besar dibandingkan non diabetes.¹³ Pada pasien DM terdapat inflamasi gingiva, level plak dan kalkulus lebih tinggi dibandingkan dengan pasien non DM, dan menunjukkan adanya poket periodontal yang dalam.¹⁴ Penelitian Karoli dkk menyatakan bahwa prevalensi periodontitis sebanyak 82% pada pasien diabetes, dimana periodontitis ringan sebanyak 46%, periodontitis sedang sebanyak 27% dan periodontitis berat sebanyak 9%.⁹

DM dan penyakit periodontal mempunyai dua arah hubungan. Pertama, diabetes melitus merupakan predisposisi timbulnya penyakit periodontal. Kontrol glikemik yang buruk berkaitan dengan kehilangan perlekatan periodontal dan tulang alveolar secara progresif.¹⁵ Hal ini dikarenakan terjadinya perubahan mikroflora dalam mulut, perubahan fungsi sel imun, keadaan mulut kering, dan gangguan pada sintesis kolagen sehingga menghambat penyembuhan jaringan.

Kedua, penyakit periodontal dapat memperburuk kontrol glikemik pada penderita DM dan non DM. Penyakit periodontal yang merupakan infeksi bakteri meningkatkan resistensi insulin yang akan meningkatkan kadar glukosa darah. Penderita diabetes dengan periodontitis berat mempunyai insiden lebih tinggi pada komplikasi ginjal dan makrovaskular lainnya dalam waktu 1 sampai 11 tahun dibandingkan dengan penderita yang mengalami gingivitis atau periodontitis ringan.^{11,16}

Keparahan penyakit periodontal dipengaruhi oleh lama menderita dan status diabetes seseorang. Semakin lama durasi diabetes seseorang akan memunculkan berbagai komplikasi vaskular termasuk penyakit periodontal.¹⁴ Penelitian di Shimla menunjukkan lama menderita >10 tahun memiliki indeks periodontal dengan skor 3, lama menderita 6-10 tahun dengan skor 2,6, dan lama menderita <5 tahun dengan skor 2. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan antara lama menderita dengan kesehatan periodontal. Selain lamanya menderita DM, keparahan penyakit periodontal berkaitan dengan kontrol glikemik seseorang. Penelitian menunjukkan skor periodontal pada pasien tidak terkontrol adalah 3 sedangkan pasien terkontrol memiliki skor periodontal 2. Hal ini membuktikan bahwa kontrol glikemik yang buruk memperparah penyakit periodontal.¹⁷ Kontrol glikemik yang buruk mempengaruhi mikroflora oral, melemahkan fungsi sel imun, dan dengan peningkatan AGEs akan memperparah kerusakan jaringan periodontal.¹⁶ Berdasarkan survei awal yang peneliti lakukan di RSUP DR. M. Djamil Padang, penderita DM mengalami penyakit periodontal dengan tingkat keparahan yang berbeda-beda.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis ingin meneliti lebih lanjut mengenai hubungan lama menderita dan status diabetes pada penderita diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan dengan status kesehatan periodontal di RSUP Dr. M. Djamil Padang.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan lama menderita diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan dengan status kesehatan periodontal di RSUP DR. M. Djamil Padang ?
2. Apakah terdapat hubungan status diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan dengan status kesehatan periodontal di RSUP DR. M. Djamil Padang ?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum :

Untuk mengetahui hubungan lama menderita dan status diabetes pada penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan dengan status kesehatan periodontal di RSUP DR. M. Djamil Padang.

1.3.2 Tujuan Khusus :

1. Untuk mengetahui status kesehatan periodontal pada penderita DM tipe 2 rawat jalan di RSUP DR. M. Djamil Padang.

2. Untuk mengetahui hubungan lama menderita diabetes pada penderita DM tipe 2 rawat jalan di RSUP DR. M. Djamil Padang dengan status kesehatan periodontal.
3. Untuk mengetahui hubungan status diabetes pada penderita DM tipe 2 rawat jalan di RSUP DR. M. Djamil Padang dengan status kesehatan periodontal.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Bagi subjek penelitian dan masyarakat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang hubungan diabetes melitus tipe 2 dengan status kesehatan periodontal dan sebaliknya.

2. Bagi peneliti

Sebagai wadah untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama pendidikan, menambah pengetahuan, dan sebagai acuan untuk penelitian mengenai diabetes dan status kesehatan periodontal.

3. Bagi institusi

Untuk mendapatkan data status kesehatan periodontal dan rencana perawatan yang dilakukan pada penderita diabetes.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini membahas tentang hubungan lama menderita dan status diabetes dengan status kesehatan periodontal. Penelitian dilakukan dengan mengambil sampel pada penderita DM tipe 2 rawat jalan di RSUP DR. M. Djamil Padang menggunakan CPI (*Community Periodontal Index*) sebagai alat ukur.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Diabetes melitus adalah suatu sindrom terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. DM memiliki karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Hiperglikemia kronis pada diabetes mengakibatkan kerusakan jangka panjang, kegagalan beberapa organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung, dan pembuluh darah.¹ DM diklasifikasikan menjadi dua tipe utama. DM tipe 1 merupakan diabetes yang disebabkan kurangnya sekresi insulin karena adanya kerusakan sel beta pankreas, dan biasanya dimulai pada umur dibawah 25 tahun dengan prevalensi 5-10 %, sedangkan DM tipe 2 merupakan diabetes yang disebabkan oleh resistensi insulin.^{1,4,6}

2.1 Diabetes Melitus Tipe 2

2.1.1 Definisi

Diabetes melitus tipe 2 adalah suatu sindrom terganggunya metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein yang disebabkan oleh penurunan sensitivitas jaringan target terhadap efek metabolik insulin.⁴ DM tipe 2 merupakan diabetes yang paling sering terjadi dengan prevalensi 90-95%.^{5,6} Penyakit ini terjadi pada usia di atas 30 tahun, dan sering kali timbul pada usia 50 sampai 60 tahun.⁴

2.1.2 Patofisiologi

Diabetes melitus tipe 2 dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor lingkungan. Sebagian besar orang yang menderita DM tipe 2 memiliki riwayat keluarga dengan diabetes, ditambah dengan faktor resiko yang berasal dari lingkungan seperti obesitas dan kurangnya aktifitas fisik. Diabetes melitus tipe 2 ditandai dengan adanya resistensi dari sel-sel sasaran terhadap kerja insulin. Normalnya insulin berikatan dengan reseptor pada permukaan sel, kemudian terjadi reaksi intraseluler dan meningkatkan transpor glukosa menembus membran sel. Pada pasien DM tipe 2 terdapat kelainan pengikatan insulin oleh reseptor. Kelainan yang terjadi dapat disebabkan berkurangnya jumlah tempat reseptor pada membran sel atau ketidaknormalan reseptor insulin intrinsik. Kelainan ini menyebabkan insulin tidak bekerja sehingga kadar glukosa dalam darah tetap tinggi. Otak merespon kondisi ini dengan merangsang sel beta pankreas untuk terus memproduksi insulin. Keadaan ini menyebabkan terjadi kemunduran fungsi sel beta pankreas dan tidak memadai untuk mempertahankan kadar glukosa darah.^{4,7,18,19}

Apabila kondisi DM ini berlangsung terus-menerus akan menyebabkan terjadinya berbagai komplikasi kronik. Komplikasi kronik jangka panjang pada DM terdiri dari mikroangiopati dan makroangiopati. Mikroangiopati berupa lesi yang menyerang kapiler, arteriola retina (retinopati), glomerulus ginjal (nefropati), saraf perifer (neuropati), otot-otot serta kulit. Makroangiopati mengacu pada aterosklerosis dengan berkembangnya penyakit arteri koronaria, stroke, penyakit pembuluh darah perifer, dan meningkatnya resiko infeksi.⁷ Hiperglikemia kronis

meningkatkan produksi *Advanced Glycation End Substances* (AGEs) dan aktivasi Protein kinase C (PKC) yang menimbulkan kerusakan pada endotel pembuluh darah, proliferasi sel otot, dan pembentukan sitokin sehingga mengarah kepada proses angiopati diabetik.²⁰

2.1.3 Tanda dan gejala

Pasien dengan DM tipe 2 awalnya mungkin sama sekali tidak memperlihatkan gejala apapun dan diagnosis dibuat berdasarkan pemeriksaan di laboratorium dan tes toleransi glukosa. Pada hiperglikemia yang lebih berat, pasien mempunyai gejala khas seperti poliuria, polidipsia, polifagia, dan berat badan menurun tanpa sebab yang jelas. Sedangkan gejala yang tidak khas antara lain lemas, kesemutan, luka yang sulit sembuh, gatal, mata kabur, disfungsi ereksi pada pria dan pruritus vulva pada wanita.^{1,7} Beberapa manifestasi oral pada DM antara lain : penyakit periodontal, serostomia, infeksi candida, halitosis dan lain-lain.^{21,22}

2.1.4 Diagnosa dan pemeriksaan

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) membagi alur diagnosis DM menjadi dua bagian besar berdasarkan ada tidaknya gejala khas. Apabila ditemukan gejala khas, pemeriksaan glukosa darah abnormal satu kali saja sudah cukup untuk menegaskan diagnosis. Namun apabila tidak ditemukan gejala khas DM, maka diperlukan dua kali pemeriksaan glukosa darah abnormal. Kriteria diagnosis DM dapat ditegakkan melalui :¹

1. Gejala klasik DM dan kadar glukosa plasma sewaktu lebih dari atau sama dengan 200 mg/dL

2. Gejala klasik DM dan kadar glukosa plasma puasa lebih dari atau sama dengan 126 mg/dL
3. Glukosa plasma 2 jam pada Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) atau *post prandial* (PP) lebih dari atau sama dengan 200 mg/dL

2.2 Penyakit Periodontal

2.2.1 Definisi

Penyakit periodontal merupakan inflamasi dan degenerasi dari jaringan pendukung gigi. Dua tipe utama dari penyakit ini yaitu gingivitis dan periodontitis. Gingivitis merupakan inflamasi pada gingiva, bersifat reversibel, dan bisa ditangani dengan perbaikan kebersihan mulut. Periodontitis merupakan perluasan inflamasi dari tahap gingivitis dan berakibat pada destruksi jaringan serta resorpsi tulang alveolar.⁸

2.2.2 Etiologi

Penyakit periodontal timbul terutama disebabkan oleh plak gigi. Secara klinis terbukti bahwa orang yang menderita penyakit periodontal memperlihatkan adanya penumpukan plak yang jauh lebih banyak daripada orang yang sehat. Penelitian kuantitatif menunjukkan bahwa jumlah plak dan kalkulus di dalam mulut yang terdapat penyakit periodontal kurang lebih 10 kali lebih banyak dibandingkan mulut yang sehat. Hal ini membuktikan bahwa terdapat hubungan erat antara jumlah bakteri di dalam plak dengan besar potensial patologis plak tersebut.²³

Bakteri di dalam plak memiliki sekitar 10 spesies bakteri yang telah diidentifikasi sebagai patogen pada penyakit periodontal terutama bakteri batang gram-negatif. *Actinobacillus actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis*, dan *Bacteroides forsythus* adalah bakteri gram negatif yang paling sering dikaitkan dengan periodontitis.

Bakteri patogen periodontal berkolonisasi pada leher gingiva untuk merusak jaringan periodontal dengan cara ^{23,24}.

a. Menyerang pertahanan hospes

Beberapa bakteri patogen periodontal mempunyai mekanisme untuk menyerang dan merusak pertahanan hospes diantaranya dengan menimbulkan kerusakan langsung pada PMN dan makrofag, mengurangi kemotaksis PMN, degradasi imunoglobulin dan fibrin, serta merubah fungsi limfosit.

b. Merusak barier krevikular epitel

Iritasi dari toksin yang disekresikan oleh bakteri secara langsung maupun tidak langsung merusak krevikular epitelium. Efek toksin akan meningkatkan permeabilitas krevikular epitelium terhadap produk bakteri dan kemungkinan juga terhadap bakteri itu sendiri.

c. Memproduksi substansi

Bakteri memproduksi substansi berupa enzim hidrolitik yang dapat merusak jaringan periodontal. Enzim hialuronidase yang berada di dalam sulkus gingiva akan mengakibatkan pelebaran ruang interseluler pada gingiva, sedangkan enzim kolagenase dapat menghidrolisis kolagen, serta enzim-enzim lainnya yang dihasilkan oleh bakteri dapat merusak jaringan ikat yang ada.

2.2.3 Tanda dan gejala

Adapun tanda dan gejala dari penyakit periodontal antara lain :²⁵

1. Gingivitis : Gingiva mudah berdarah saat menyikat gigi. Gingiva mengalami inflamasi dan peka jika disentuh. Gingiva bengkak, berwarna kemerahan, dan kemungkinan napas berbau serta mulut terasa tidak enak.
2. Periodontitis : terbagi menjadi 3 tahap, yaitu early periodontitis, moderate periodontitis, dan advanced periodontitis.

- a. Early Periodontitis

Gingiva mulai terlepas dari permukaan gigi, perdarahan, pembengkakan dan inflamasi mulai terlihat. Napas berbau dan rasa tidak enak dalam mulut. Perlekatan tulang sedikit hilang dan terbentuk poket sedalam 3-4 mm antara gigi dan gingiva pada satu daerah atau lebih.

- b. Moderate Periodontitis

Gingiva mengalami resesi sehingga gigi terlihat lebih panjang. Gigi depan mulai bergeser dan terbentuk diastema, napas berbau, rasa tidak enak dalam mulut, serta terbentuk poket kira-kira sedalam 4-6 mm.

- c. Advanced Periodontitis

Gigi goyang bahkan tanggal, napas berbau, rasa tidak enak dalam mulut yang menetap. Akar gigi terbuka dan sensitif terhadap panas dan dingin. Poket telah mencapai kedalaman 6 mm.

2.2.4 Diagnosa dan pemeriksaan

Diagnosis penyakit periodontal ditegakkan melalui anamnesa dan beberapa pemeriksaan. Biasanya keluhan yang berhubungan dengan penyakit

periodontal adalah adanya gusi berdarah, gigi goyang, gigi bergeser, rasa tidak enak, pembengkakan gusi, nyeri dan sakit yang hebat.²⁴ Terdapat beberapa pemeriksaan periodontal lengkap antara lain : kedalaman probing, *bleeding on probing* (BOP), jarak antara margin gingiva ke cementoenamel junction (CEJ), *clinical attachment loss* (CAL), resesi, lesi furkasi, mobilitas, kerusakan alveolar, indeks plak dan kalkulus.²⁶

2.3 Hubungan Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal

Hubungan antara diabetes dan penyakit periodontal merupakan hubungan dua jalur. Dalam hubungan ini dijelaskan bahwa diabetes merupakan penyakit sistemik yang menjadi predisposisi timbulnya penyakit periodontal. Selanjutnya, infeksi pada periodontal dapat memperparah kontrol glikemik seseorang.⁸

Diabetes melitus merupakan predisposisi dari timbulnya penyakit periodontal. Penderita DM memiliki kadar glukosa yang tinggi pada darah dan cairan gingiva yang menyebabkan perubahan mikroflora rongga mulut. Glukosa merupakan sumber nutrisi bagi bakteri sehingga menginduksi pertumbuhan bakteri yang dapat berkontribusi pada keparahan penyakit periodontal, terutama pada diabetes yang tidak terkontrol.^{10,16} Jika glukosa darah tinggi terus menerus, hiperglikemia kronismenyebabkan terjadinya komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular, sehingga menurunkan suplai darah dan oksigen ke jaringan, dan menyebabkan penurunan sistem pertahanan tubuh. DM mengubah fungsi PMN dan monosit atau makrofag menjadi lemah. Hal ini ditandai dengan kemotaksis, fagositosis dan adhesi yang sering berubah-ubah, sehingga terhalang dalam

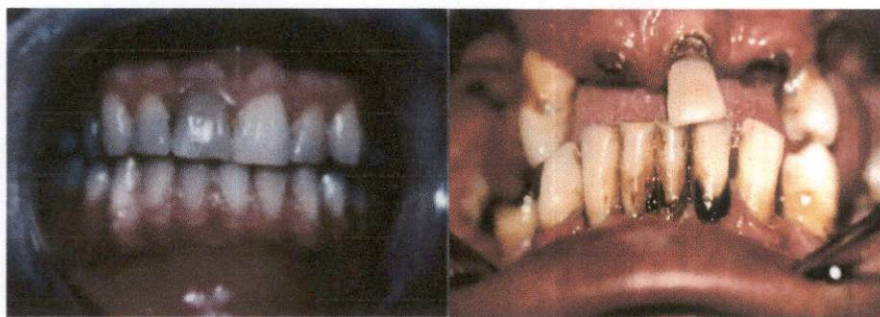
membunuh bakteri.^{8,11,16} Makrofag atau monosit yang hiper responsif akan meningkatkan produksi *pro-inflammatory cytokine* dan mediator seperti *tumor necrosis factor-alpha* (TNF- α), IL-1 dan IL-6 yang memainkan peran utama dalam kerusakan jaringan periodontal.^{8,13}

Hiperglikemia kronis pada DM menyebabkan peningkatan kadar *Advanced Glycation End Substances* (AGEs). AGEs mengubah lingkungan periodontal dan menyebabkan sel reparatif fibroblast tidak dapat memperbaiki jaringan yang rusak sehingga menunda penyembuhan luka.²⁷ Kolagen yang diproduksi oleh sel fibroblast mengalami degradasi oleh enzim matrix metalloproteinase, dimana produksi enzim ini meningkat pada penderita DM. Integritas jaringan melemah dan rusak sebagai akibat dari kerusakan kolagen dalam waktu yang lama.¹⁶

Serostomia adalah salah satu manifestasi umum yang dialami penderita diabetes. Hal ini berkaitan dengan poliuri, neuropati sistem saraf otonom, dan obat-obatan yang dikonsumsi.¹¹ Poliuri menyebabkan terjadinya dehidrasi baik intraseluler maupun ekstraseluler.⁴ Neuropati menyebabkan penurunan fungsi kelenjar saliva dan aliran saliva dengan mempengaruhi kerja sistem saraf otonom.¹¹ Selanjutnya, obat-obatan DM yang dikonsumsi berpengaruh pada sistem saraf otonom dan berakibat pada mulut kering. Kondisi serostomia yang dialami oleh penderita DM akan meningkatkan ulserasi pada mukosa, sensasi mulut terbakar, dan infeksi termasuk pada jaringan periodontal.^{6,21}

Penyakit periodontal dapat memperburuk kontrol glikemik pada penderita DM maupun non DM. Bakteri patogen periodontal menghasilkan substansi seperti

Porphyromonas gingivalis lipopolisakarida (P-LPS) disertai pelepasan sitokin seperti TNF- α dan IL-1b akan meningkatkan resistensi insulin dengan cara melemahkan sinyal insulin ke reseptor. Keadaan ini menghambat pengikatan glukosa dengan reseptor sel target sehingga memperburuk kontrol glikemik.^{8,28} Sebuah studi menunjukkan bahwa pasien dengan kadar HbA1c lebih dari 8% memiliki level IL-1b dua kali lebih banyak dibandingkan pasien dengan kadar HbA1c kurang dari 8%. Penderita DM dengan periodontitis berat mempunyai insiden lebih tinggi pada komplikasi ginjal dan makrovaskular lainnya dalam waktu 1 sampai 11 tahun dibandingkan dengan penderita yang mengalami gingivitis atau periodontitis ringan.¹⁶ Pasien diabetes dengan periodontitis yang menjalani terapi periodontal mempunyai efek menguntungkan bagi kontrol glikemiknya. Terapi periodontal seperti skeling dan root planing dikombinasikan dengan terapi antimikrobia dapat mengurangi level HbA1c dan memperbaiki kontrol metabolik pasien.¹⁴



Gambar 2.1Diabetik gingivitis dan periodontitis¹⁴

2.3.1 Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal

Status kesehatan periodontal berkaitan dengan lama menderita DM seseorang. Penyakit periodontal diklasifikasikan ke dalam enam komplikasi diabetes mellitus selain retinopati, nefropati, neuropati, makroangiopati dan penyembuhan luka terganggu. Beberapa komplikasi tersebut muncul pada keadaan hiperglikemia kronis atau jangka panjang.^{7,16} Semakin lama durasi diabetes melitus seseorang akan memunculkan berbagai komplikasi termasuk pada jaringan periodontal.¹⁴ Sebuah penelitian di Bangalore menunjukkan pasien DM dengan lama menderita 6-10 tahun atau lebih memiliki indeks periodontal dengan skor 3 dan yang menderita DM <5 tahun memiliki skor 2,7. Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan.²⁹ Sedangkan pada penelitian di Shimla menunjukkan lama menderita >10 tahun memiliki indeks periodontal dengan skor 3, lama menderita 6-10 tahun dengan skor 2,6, dan lama menderita <5 tahun dengan skor 2. Dari hasil penelitian tersebut didapat bahwa semakin lama seseorang menderita DM akan diikuti dengan bertambah parahnya penyakit periodontal.¹⁷

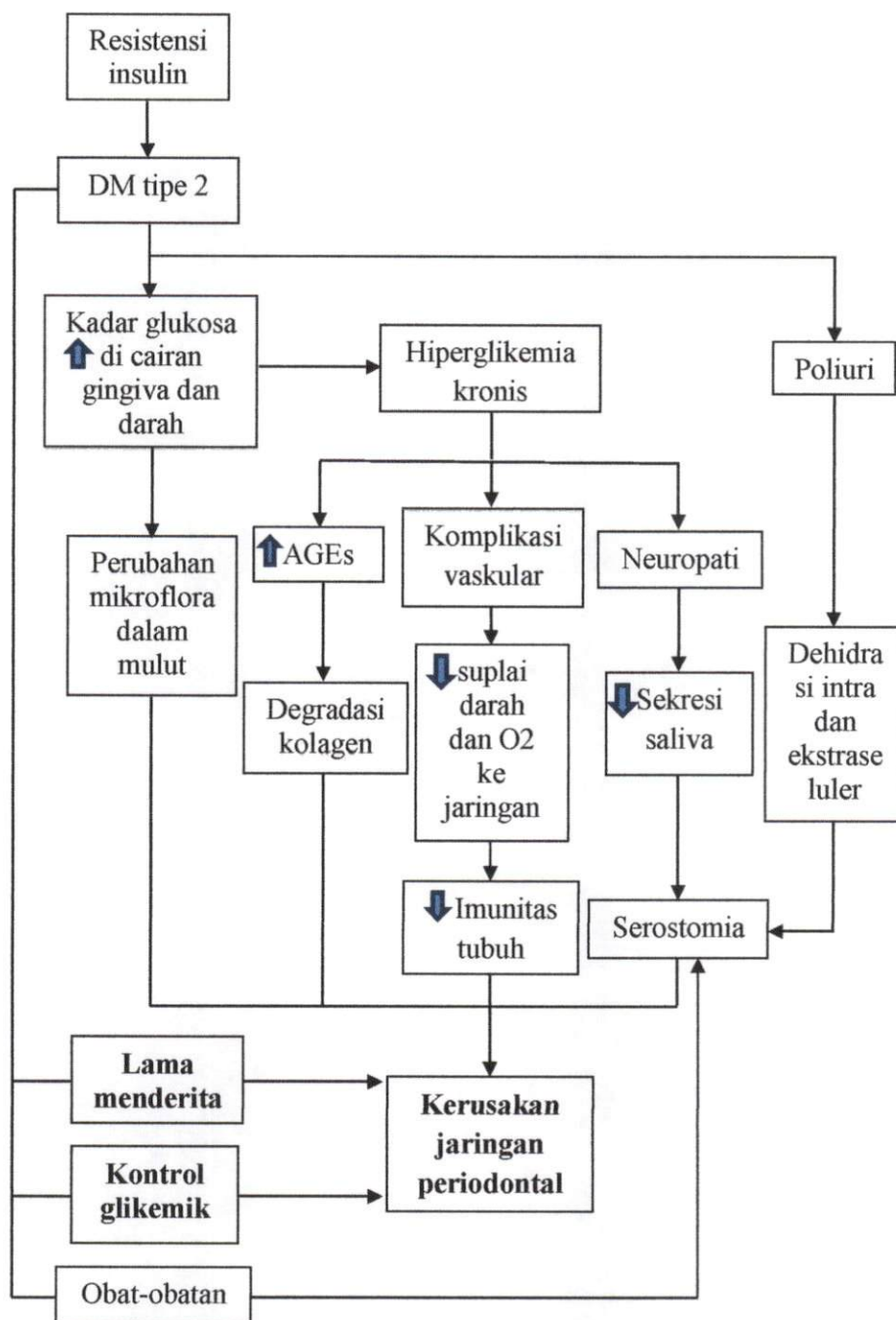
2.3.2 Hubungan Status Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal

Status kesehatan periodontal dapat dipengaruhi oleh status terkontrol atau tidaknya DM. Pasien dengan kontrol DM yang buruk berakibat pada perubahan lingkungan mikroflora mulut, dikarenakan kadar glukosa yang tinggi pada cairan gingiva merupakan sumber nutrisi bagi bakteri sehingga mempercepat pertumbuhan dari bakteri tersebut. Kontrol DM yang buruk juga berakibat pada

penurunan fungsi sel imun terutama PMN dan monosit atau makrofag sehingga pertahanan primer melawan patogen periodontal menjadi lemah. Kontrol glikemik yang buruk dengan peningkatan AGEs akan semakin memperparah kerusakan jaringan periodontal.¹⁶ Penelitian di Shimla menunjukkan skor periodontal pada pasien tidak terkontrol adalah 3 sedangkan pasien terkontrol memiliki skor periodontal 2. Hal ini membuktikan bahwa kontrol glikemik yang buruk memperparah penyakit periodontal.¹⁷

Kontrol glikemik juga dapat dipengaruhi oleh status kesehatan periodontal. Patogen periodontal seperti *Porphyromonas gingivalis* lipopolisakarida (P-LPS) dan TNF- α dan sitokin seperti IL-1b meningkatkan resistensi insulin dengan cara melemahkan sinyal insulin ke reseptor. Keadaan ini menghambat pengikatan glukosa dengan reseptor sel target sehingga memperburuk kontrol glikemik seseorang dengan penyakit periodontal.^{8,28}

2.4 Kerangka Teori

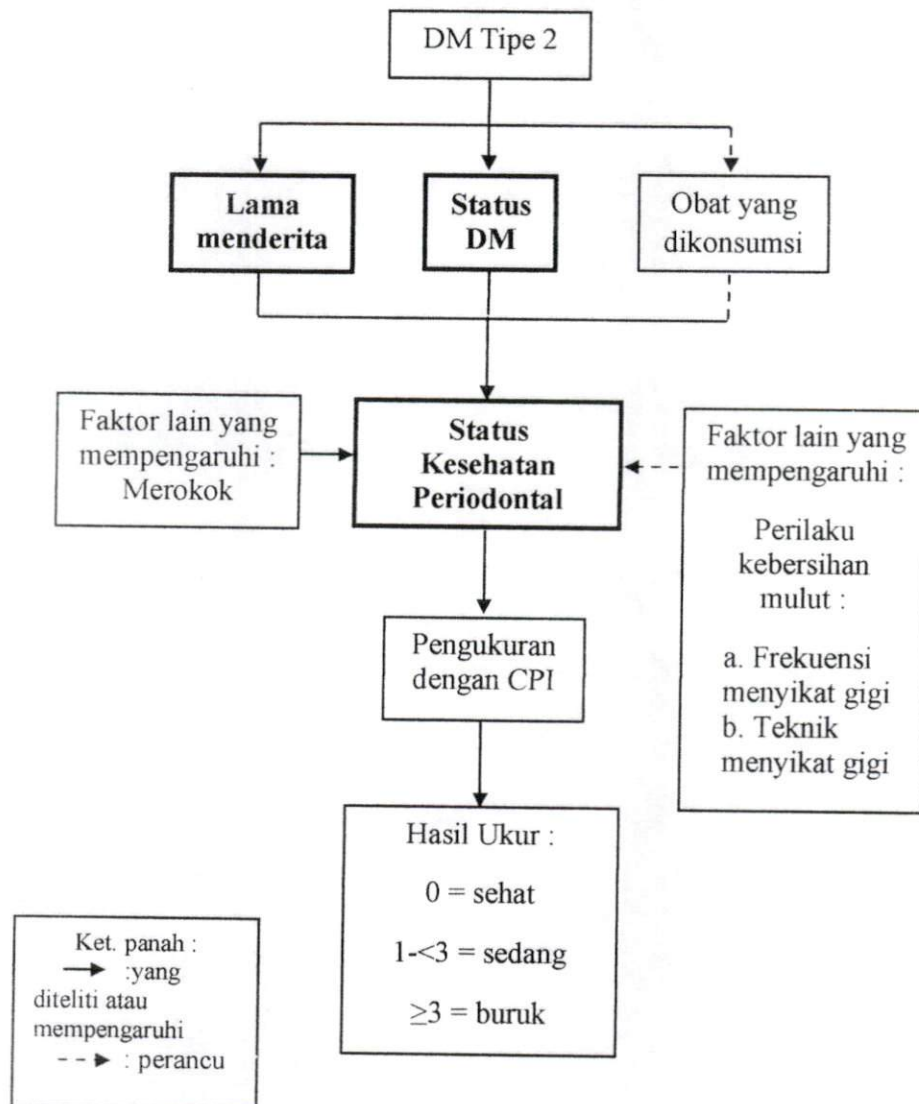


Gambar 2.2 Kerangka teori

BAB III

KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1 Kerangka Konsep



Gambar 3.1 Kerangka konsep

3.2 Identifikasi Variabel Penelitian

1. Variabel independen : Lama menderita dan status diabetes
2. Variabel dependen : Status kesehatan periodontal
3. Variabel perancu : Obat-obatan, perilaku kebersihan mulut
4. Variabel terkontrol : Usia, merokok

3.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian

1. Lama menderita DM adalah waktu dari pertama kali subjek didiagnosa DM sampai pada saat penelitian.

Alat ukur : kuesioner

Cara ukur : melihat jawaban pada kuesioner

Skala ukur : ordinal

Hasil ukur : 1-5 tahun = baru

6-10 tahun = sedang

>10 tahun = lama

2. Status DM adalah keadaan terkontrol atau tidaknya diabetes dengan pemeriksaan kadar glukosa darah puasa dan kadar glukosa darah post prandial rutin setiap bulan.

Alat ukur : rekam medik

Cara ukur : melihat data rekam medik

Skala ukur : ordinal

Hasil ukur : - kadar glukosa darah puasa 110-126 mg/dL dalam tiga bulan terakhir = DM terkontrol

- kadar glukosa darah puasa >126 mg/dL dalam tiga bulan terakhir = DM tidak terkontrol

3. Status kesehatan periodontal berkaitan dengan keadaan jaringan periodontal yang diukur berdasarkan CPI (*Community Periodontal Index*).

Sistem skor CPI :

Skor 0 sehat, tidak ada perdarahan gingiva saat probing

Skor 1 terjadi perdarahan gingiva saat probing

Skor 2 terdapat kalkulus

Skor 3 terdapat poket periodontal sedalam 4-5mm

Skor 4 terdapat poket periodontal sedalam ≥ 6 mm

Ket : X jika tidak ada gigi di setiap sektan, sektan tidak dihitung

Alat ukur : CPI (*Community Periodontal Index*)

Cara ukur : menggunakan penilaian *Community Periodontal Index* (CPI) terhadap 6 sektan gigi dengan 10 gigi indeks. Nilai persektan diisi dengan skor tertinggi dari gigi indeks. Pada gigi posterior nilai yang paling tinggi yang diambil. Masing-masing nilai dari 6 gigi indeks yang diambil kemudian dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sektan.

17 16	11	26 27
47 46	31	36 37

Status Kesehatan Periodontal :

Jumlah Seluruh Skor

Jumlah Sektan

=

Skala ukur : ordinal

Hasil ukur : Status kesehatan periodontal sehat jika rata-rata skor seluruh sektan 0, status kesehatan periodontal sedang jika rata-rata skor seluruh sektan 1-<3, dan status kesehatan periodontal buruk jika rata-rata skor setiap sektan ≥ 3 .

3.4 Hipotesis

1. Terdapat hubungan antara lama menderita pada penderita diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan dengan status kesehatan periodontal di RSUP DR. M. Djamil Padang.
2. Terdapat hubungan antara status diabetes pada penderita diabetes mellitus tipe 2 rawat jalan dengan status kesehatan periodontal di RSUP DR. M. Djamil Padang.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan survei analitik dengan rancangan *cross sectional* yaitu suatu penelitian untuk mempelajari faktor resiko dan efek dengan cara pendekatan, observasi, atau pengumpulan data sekaligus pada suatu saat tertentu (*point time approach*). Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran CPI dan pencatatan lama menderita serta status diabetes responden.

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di Poliklinik Khusus RSUP DR. M. Djamil Padang pada bulan Januari-Februari 2015.

4.3 Populasi dan Sampel

4.3.1 Populasi

Populasi penelitian adalah pasien DM tipe 2 rawat jalan di RSUP DR. M. Djamil Padang.

4.3.2 Sampel

Metode pemilihan sampel dalam penelitian ini adalah *simple random sampling*, dimana sampel tersebut harus memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Untuk mencari jumlah sampel, digunakan rumus:

$$n = p (1-p) (Z/d)^2$$

keterangan : $Z = 1,96$

$d = \text{toleransi estimasi} = 0,1$

$p = \text{proporsi penyakit di populasi}$

$1-p = \text{proporsi orang sehat di populasi}$

$n = \text{jumlah sampel}$

perhitungan :

$$n = p (1-p) (Z/d)^2$$

$$n = 0,82 (1-0,82) (1,96/0,1)^2$$

$$n = 0,82 (0,18) (384,16)$$

$$n = 56,7$$

Berdasarkan hitungan rumus diatas, jumlah sampel minimal yang dibutuhkan adalah 56,7. Untuk menghindari kekurangan sampel pada saat penelitian, maka sampel penelitian ditambah 10% sehingga didapatkan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 62 orang.

4.4 Kriteria Sampel

4.4.1 Kriteria Inklusi

1. Penderita DM tipe 2 usia 30-55 tahun
2. Bersedia mengikuti penelitian
3. Lama menderita DM lebih dari 1 tahun

4.4.2 Kriteria Eksklusi

1. Perokok
2. Tidak kooperatif

3. Menggunakan obat anti inflamasi dan immunosuppresan
4. Menggunakan antibiotik
5. OH buruk
6. Memiliki penyakit sistemik lain yang berkaitan dengan penyakit periodontal

4.5 Alat dan Bahan Penelitian

4.5.1 Alat

1. Probe
2. Alat diagnostik set
3. Baki
4. Kapas
5. Masker dan handscoon
6. Meja dan kursi pemeriksaan

4.5.2 Bahan

- a. *Informed consent*
- b. Kartu pemeriksaan CPI
- c. Saflon
- d. Obat kumur

4.6 Prosedur Kerja

4.6.1 Persiapan Responden Penelitian

- a. Responden diinformasikan kegiatan apa yang akan dilakukan kepadanya dan diminta untuk mengisi lembaran *informed consent* sebagai tanda persetujuan.
- b. Pengukuran lama menderita responden didapat dari wawancara dan kuesioner kemudian dilakukan pencatatan, sedangkan status diabetes didapat dari data rekam medik.
- c. Peneliti melakukan pemilihan sampel berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Pemeriksaan mulut dilakukan untuk mengetahui status OH. Sedangkan kebiasaan merokok, obat yang dikonsumsi serta penyakit sistemik lainnya didapat dari wawancara dan kuesioner kemudian dilakukan pencatatan.
- d. Responden diminta berkumur terlebih dahulu untuk membuang debris yang ada di rongga mulut.

4.6.2 Pengisian Lembar CPI

- a. Responden penelitian diminta duduk di kursi yang telah disediakan dan dilakukan pemeriksaan menggunakan probe.
- b. Probe dijalankan ke dalam sulkus gingiva pada gigi 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, dan 47 dari sisi mesial terus melingkari gigi.
- c. Pemeriksaan berdasarkan enam sektan dengan enam gigi menjadi gigi indeks. Nilai persektan diisi dengan skor tertinggi dari gigi indeks. Pada gigi posterior nilai yang paling tinggi yang diambil.

- d. Responden diminta untuk berkumur setelah pemeriksaan selesai dilakukan.

4.7 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah berupa data primer yang didapatkan peneliti dengan melakukan pemeriksaan status kesehatan periodontal dengan menggunakan indeks CPI dan data sekunder berupa lama menderita dan status diabetes yang didapat dari rekam medik pasien.

4.8 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan cara :

1. *Editing*, penyuntingan data yang dilakukan untuk menghindari kesalahan atau kemungkinan adanya kuesioner yang belum terisi.
2. *Coding*, pemberian kode dan skoring pada setiap jawaban untuk memudahkan proses entry data.
3. *Entry data*, setelah proses coding dilakukan pemasukan data ke komputer dengan menggunakan program komputer (SPSS).
4. *Tabulating*, hasil masing-masing responden dijumlahkan kemudian dipindahkan ke dalam tabel distribusi frekuensi.

4.9 Analisa Data

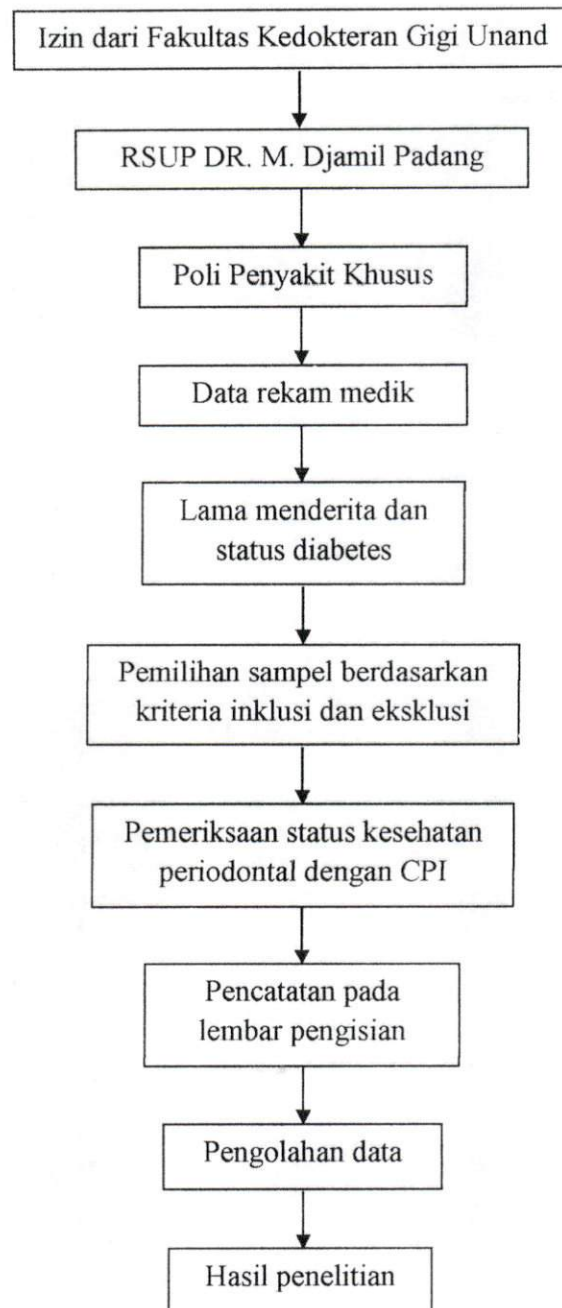
1. Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dari masing masing variabel independen dan variabel dependen. Data disajikan dalam bentuk tabel dan diinterpretasikan.

2. Analisa Bivariat

Untuk melihat pengaruh variabel independen (lama menderita dan status diabetes) dengan variabel dependen (status kesehatan periodontal). Apakah kedua variabel ini memiliki hubungan yang signifikan dengan menggunakan uji statistik *Chi-Square*. Nilai yang digunakan untuk melihat ada tidaknya hubungan dua variabel adalah nilai p, bila $p < 0,05$ berarti terdapat hubungan bermakna.

4.10 Alur Penelitian



Gambar 4.1 Alur penelitian

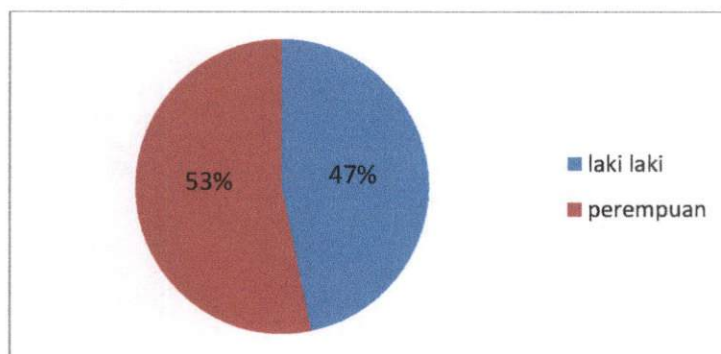
BAB V

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran Umum

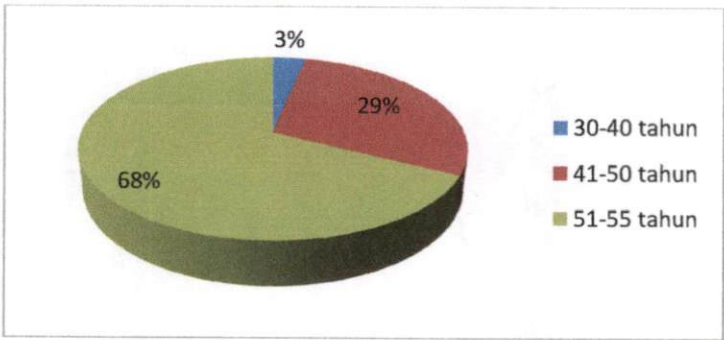
Penelitian dilaksanakan di poliklinik khusus RSUP DR. M. Djamil Padang pada tanggal 30 Januari sampai dengan 13 Februari 2015. Jumlah responden dalam penelitian ini adalah 62 orang penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan. Responden diberi penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian. Data primer didapatkan dari pemeriksaan langsung status kesehatan periodontal dengan alat ukur CPI dan data sekunder didapatkan dari rekam medik pasien. Penelitian dilakukan sebanyak 5 kali sesuai dengan jadwal kunjungan berobat khusus diabetes melitus yaitu pada hari Selasa dan Jum'at.

5.2 Karakteristik Demografi Responden



Grafik 5.1 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

Grafik 5.1 menunjukkan bahwa jumlah responden perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki yaitu sebanyak 33 orang (53%) perempuan dan 29 orang (47%) laki-laki.



Grafik 5.2 Distribusi responden berdasarkan kelompok umur

Berdasarkan grafik 5.2 dapat diketahui bahwa usia responden terbanyak pada kelompok umur 51-55 tahun (68%).

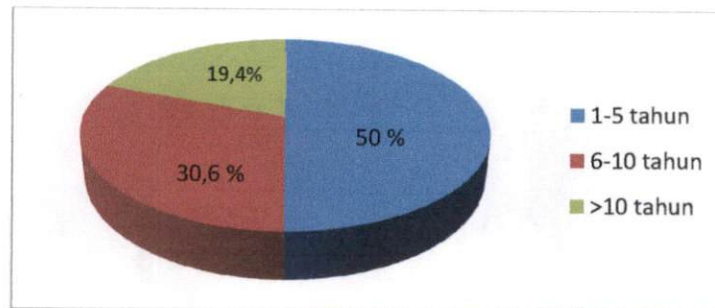
Tabel 5.1 Rata-rata usia responden

Variabel	Mean	SD	Min-Max
Usia	51,85	3,411	39-55

Berdasarkan tabel 5.1 dapat diketahui bahwa rata-rata usia responden adalah 51,85 tahun dengan standar deviasi 3,411 tahun. Usia termuda adalah 39 tahun dan usia tertua adalah 55 tahun.

5.3 Analisis Univariat

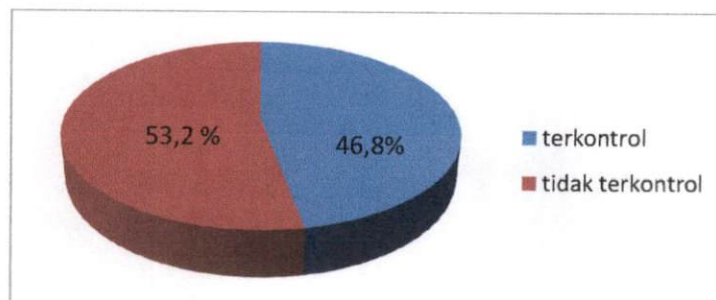
5.3.1 Lama Menderita DM



Grafik 5.3 Distribusi responden berdasarkan lama menderita DM

Grafik 5.3 menunjukkan bahwa jumlah responden dengan lama menderita 1-5 tahun memiliki persentase terbanyak yaitu 50%.

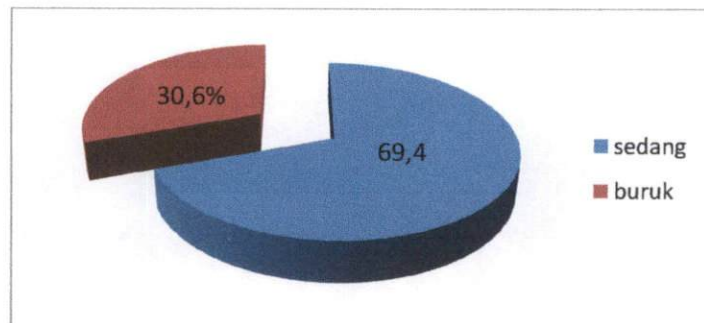
5.3.2 Status Diabetes



Grafik 5.4 Distribusi responden berdasarkan status diabetes

Grafik 5.4 menunjukkan bahwa jumlah responden dengan status diabetes tidak terkontrol lebih banyak daripada yang terkontrol, yaitu 53,2%.

5.3.3 Status Kesehatan Periodontal



Grafik 5.5 Distribusi responden berdasarkan status kesehatan periodontal

Grafik 5.5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai status kesehatan periodontal sedang (69,4%). Tidak ada responden yang mempunyai status kesehatan periodontal sehat.

5.4 Analisis Bivariat

5.4.1 Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal

Tabel 5.2 Distribusi responden menurut lama menderita diabetes dengan status kesehatan periodontal

Lama Menderita	Status Kesehatan Periodontal				Total		P value
	Sedang		Buruk		f	%	
	f	%	f	%			
1-5 tahun	25	80,6	6	19,4	31	100	0,045
6-10 tahun	13	68,4	6	31,6	19	100	
>10 tahun	5	41,7	7	58,3	12	100	

Tabel 5.2 menunjukkan bahwa responden dengan lama menderita ≤ 10 tahun sebagian besar mempunyai status kesehatan periodontal sedang (80,6% dan

68,4%), sedangkan responden dengan lama menderita >10 tahun sebagian besar mempunyai status kesehatan periodontal buruk (58,3%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,045$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita diabetes dengan status kesehatan periodontal ($p < 0,05$).

Tabel 5.3 Distribusi responden menurut lama menderita dan status diabetes dengan status kesehatan periodontal

Lama Menderita DM	Status DM	Status Kesehatan Periodontal		Total
		Sedang	Buruk	
1-5 tahun	Terkontrol	13	0	13
	Tidak terkontrol	12	6	18
6-10 tahun	Terkontrol	10	1	11
	Tidak terkontrol	3	5	8
>10 tahun	Terkontrol	3	1	4
	Tidak terkontrol	2	6	8
Jumlah		43	19	62

Tabel 5.3 menunjukkan status kesehatan periodontal sedang terbanyak dimiliki oleh responden dengan lama menderita 1-5 tahun dan status DM terkontrol. Status kesehatan periodontal buruk terbanyak dimiliki responden dengan lama menderita 1-5 tahun tidak terkontrol dan responden dengan lama menderita >10 tahun tidak terkontrol.

5.4.2 Hubungan Status Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal

Tabel 5.4 Distribusi responden menurut status diabetes dengan status kesehatan periodontal

Status Diabetes	Status Kesehatan Periodontal				Total		P value	OR 95 %
	Sedang		Buruk					
	f	%	f	%	f	%		
terkontrol	27	93,1	2	6,9	29	100	0,000	14,344
Tidak	16	48,5	17	51,5	33	100		

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa responden dengan status DM terkontrol sebagian besar mempunyai status kesehatan periodontal sedang (93,1%), sedangkan responden dengan status tidak terkontrol sebagian besar mempunyai status kesehatan periodontal buruk (51,5%). Hasil uji statistik diperoleh nilai $p = 0,000$ maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status diabetes dengan status kesehatan periodontal. Nilai *Odds Ratio* (OR) yang didapat sebesar 14,344 yang berarti bahwa penderita DM tidak terkontrol memiliki peluang status kesehatan periodontal buruk 14,344 kali lebih besar dibandingkan penderita DM terkontrol.

BAB VI

PEMBAHASAN

6.1 Gambaran Status Kesehatan Periodontal

Pada penelitian ini didapatkan bahwa seluruh responden mempunyai status kesehatan periodontal sedang dan buruk. Tidak ada responden yang mempunyai status kesehatan periodontal yang sehat. Hasil ini menunjukkan bahwa penyakit diabetes sangat berpengaruh pada status kesehatan periodontal. Hal ini diperkuat oleh penelitian Karoli dkk menyatakan bahwa prevalensi periodontitis sebanyak 82% pada pasien diabetes, dimana periodontitis ringan sebanyak 46%, periodontitis sedang sebanyak 27% dan periodontitis berat sebanyak 9%.⁹ Selanjutnya hasil penelitian Apoorva dkk menunjukkan terdapat perbedaan status kesehatan periodontal yang signifikan antara responden diabetes dan non diabetes.²⁹

Penyakit periodontal merupakan inflamasi dan degenerasi dari jaringan pendukung gigi. Pasien DM mengalami inflamasi gingiva, level plak dan kalkulus lebih tinggi dibandingkan dengan pasien non DM, dan menunjukkan adanya poket periodontal yang dalam.¹⁴ Hal ini dikarenakan pada penderita DM terjadi perubahan keseimbangan mikroflora dalam mulut, perubahan fungsi sel imun, keadaan mulut kering, dan gangguan pada sintesis kolagen karena akumulasi AGEs sehingga mempengaruhi kerusakan pada jaringan periodontal.^{6,8,10,11,16}

6.2 Hubungan Lama Menderita Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan antara lama menderita diabetes dengan status kesehatan periodontal pada penderita DM tipe 2 rawat jalan. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin lama seseorang menderita DM akan diikuti dengan bertambah parahnya penyakit periodontal. Hal ini diperkuat oleh penelitian Bhardwaj yang menunjukkan lama menderita >10 tahun memiliki status kesehatan periodontal buruk, sedangkan lama menderita ≤ 10 tahun memiliki status kesehatan periodontal sedang.¹⁷ Selanjutnya penelitian Apoorva dkk juga menunjukkan lama menderita ≤ 10 tahun memiliki status kesehatan periodontal sedang, dan lama menderita >10 tahun memiliki status kesehatan periodontal buruk.²⁹

Penyakit diabetes dengan durasi yang lama akan memunculkan komplikasi pada makrovaskular dan mikrovaskular.¹⁹ Penyakit periodontal diklasifikasikan ke dalam enam komplikasi diabetes mellitus selain retinopati, nefropati, neuropati, makroangiopati dan penyembuhan luka terganggu. Beberapa komplikasi tersebut muncul pada keadaan hiperglikemia kronis atau jangka panjang.^{7,16} Semakin lama durasi diabetes melitus seseorang akan memunculkan berbagai komplikasi termasuk pada jaringan periodontal.¹⁴

6.3 Hubungan Status Diabetes Melitus dengan Status Kesehatan Periodontal

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara status diabetes dengan status kesehatan periodontal pada

penderita DM tipe 2 rawat jalan. Hasil ini menunjukkan bahwa kontrol glikemik yang buruk memperparah penyakit periodontal. Hal ini diperkuat dengan penelitian Bhardwaj yang menunjukkan pasien tidak terkontrol mempunyai status kesehatan periodontal buruk, sedangkan pasien terkontrol mempunyai status kesehatan periodontal sedang.¹⁷ Selanjutnya penelitian Haseeb dkk menunjukkan terdapat perbedaan kedalaman probing dan kehilangan perlekatan epitel pada pasien tidak terkontrol dengan pasien terkontrol.²⁷

Pasien dengan kontrol glikemik buruk berakibat pada perubahan lingkungan mikroflora mulut, dikarenakan kadar glukosa yang tinggi pada cairan gingiva merupakan sumber nutrisi bagi bakteri sehingga mempercepat pertumbuhan dari bakteri tersebut. Kontrol glikemik buruk juga berakibat pada penurunan fungsi sel imun terutama PMN dan monosit atau makrofag sehingga pertahanan primer melawan bakteri patogen periodontal menjadi lemah, dan peningkatan AGEs akan semakin memperparah kerusakan jaringan periodontal.¹⁶ Kontrol glikemik juga dapat dipengaruhi oleh status kesehatan periodontal. Bakteri patogen periodontal mengeluarkan substansi seperti *Porphyromonas gingivalis* lipopolisakarida (P-LPS) disertai pelepasan sitokin seperti TNF- α dan IL-1b meningkatkan resistensi insulin dengan cara melemahkan sinyal insulin ke reseptor. Keadaan ini menghambat pengikatan glukosa dengan reseptor sel target sehingga memperburuk kontrol glikemik seseorang dengan penyakit periodontal.^{8,28} Kontrol glikemik yang adekuat dapat menunda komplikasi diabetes. Kontrol glikemik yang baik disertai dengan diet dan kebersihan mulut

yang baik merupakan upaya untuk menunda timbulnya komplikasi oral bagi penderita diabetes.⁶

6.4 Keterbatasan Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain *cross-sectional*. Pengukuran antara variabel independen dan dependen dilakukan pada saat yang bersamaan sehingga sulit menentukan variabel mana yang terjadi lebih dahulu. Data tentang status diabetes didapat dari kadar glukosa puasa darah pada rekam medik pasien selama 3 bulan terakhir, tidak dilakukan pemeriksaan kadar HbA1c.

BAB VII

PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada 62 orang penderita diabetes melitus tipe 2 rawat jalan di poliklinik khusus RSUP DR. M. Djamil Padang diperoleh kesimpulan yaitu :

1. Tidak terdapat responden yang memiliki status kesehatan periodontal yang sehat.
2. Status kesehatan periodontal pada pasien DM tipe 2 rawat jalan untuk kategori sedang sebanyak 69,4% dan kategori buruk sebanyak 30,6%.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara lama menderita diabetes dengan status kesehatan periodontal.
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara status diabetes dengan status kesehatan periodontal.

7.2 Saran

Dari hasil penelitian dan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran yang berhubungan dengan penelitian, yaitu :

1. Perlu dilakukan upaya untuk peningkatan pengetahuan dan kesadaran bagi penderita DM tipe 2 tentang pengaruh kadar gula darah yang tinggi terhadap kesehatan rongga mulut dan jaringan periodontal, dan perlunya memeriksakan kesehatan gigi dan mulut secara berkala.

2. Bagi institusi, supaya mengoptimalkan pelayanan kesehatan gigi dan mulut serta dapat memberikan rencana perawatan periodontal yang tepat bagi penderita DM tipe 2.
3. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai hubungan diabetes melitus terhadap status kesehatan periodontal dengan jumlah sampel yang lebih besar sehingga didapatkan hasil yang lebih akurat dan variabel mana yang lebih berperan terhadap kerusakan jaringan periodontal.

KEPUSTAKAAN

1. Purnamasari D. Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Melitus. In : Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati s, editor. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta : Interna Publishing, 2009.
2. International Diabetes Federation. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 2003.
3. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Laporan Riset Kesehatan Dasar 2013. Jakarta: Departemen Kesehatan RI, 2013.
4. Guyton AC, Hall JE. Fisiologi Kedokteran edisi 11. Jakarta : EGC, 2007.
5. Hasaan G Mohammed, Shaza B. Idris, Mutaz F. Ahmed, Olav E. Boe, Kamal Mustafa. Association between Oral Health Status and Type 2 Diabetes Mellitus among Sudanese Adults : A Matched Case-Control Study . PLOS One, 2013.
<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0082158> . Diakses 22 Oktober 2014 pukul 11.00 WIB.
6. Greenberg MS, Glick M, Ship JA. Burket's Oral Medicine 11th ed. India: BC Decker Inc, 2008.
7. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi Kedokteran edisi 6. Jakarta: EGC, 2005.
8. Dina CA, Iancau M, Mota M, Dina RC, Vladu I. The Relationship Between Periodontal Disease and Diabetes Mellitus. Roumania : Ilex Publishing House, 2012; 19(2):181-188.
9. Karoli R, Fatima J, Jafri R, Siddiqi Z, Shukla V. Status of Periodontal Health in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at A Teaching Hospital of North India. India : Indian Journal of Endocrinology and Metabolism, March 2012; 16(Suppl1): S127-S129.
10. Zhou M, Rong R, Munro D, Zhu C, Gao X, Qi Zhang, Dong Q. Investigation of the Effect of Type 2 Diabetes Mellitus on Subgingival Plaque Microbiota by High-Throughput 16S Rdna Pyrosequencing. PLOS ONE, 2013.
<http://www.plosone.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0061516> . Diakses 2 Desember 2014.

11. Pedersen AML. Diabetes Mellitus and Related Oral Manifestations. *Oral biosci Med* 2004, 1: 229-248.
12. SKRT 2008 in *Dent.J* 45(2) : June 2012.
13. Al-Maskari AY, Al-Maskari MY, Al-Sudairy S. Oral Manifestation and Complications of Diabetes Mellitus. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 2011; 11(2) : 179-186.
14. Velea OA, Kraleu C, Onisei D, Nica ML, Velea IP. Diabetes Mellitus and Periodontal Diseases – A Two-Way Road : Current Concepts and Future Considerations (Literature Review). *Romania : European Scientific Journal*, March 2013 edition 9(9) ISSN : 1857-7881.
15. Mealey BL. Periodontal disease and diabetes a two-way street. *American Dental Association : JADA* 137, 2006.
16. Newman, Takei, Klokkeuold, Carranza. *Carranza's Clinical Periodontology* 11th ed. Singapore : Elsevier Pte Ltd, 2012.
17. Bhardwaj VK. Prevalence and Severity of Periodontal Disease among Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus patients in Shimla City, Himachal Pradesh, India. *India: Journal of Cranio-Maxillary Diseases*, 2014. 3(1) : 11-16.
18. Wilkins EM. *Clinical Practice of The Dental Hygienist* 10th ed. China : Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Klower bussiness, 2009.
19. Kumar. Robin and Cotran *Pathologic Basis of Disease* 8th ed. China : Elsevier Inc, 2010.
20. Waspadji S. Komplikasi Kronik Diabetes : Mekanisme Terjadinya, Diagnosis dan Strategi Pengelolaan. In : Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati s, editor. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta : Interna Publishing, 2009.
21. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. *Dental Management of The Medically Compromised Patient* 8th ed. China: Mosby, an imprint of Elsevier Inc, 2013.
22. Bin Abdulrahman, Khalid A. Diabetes Mellitus and Its Oral Complications : A Brief Review. *Pakistan Oral & Dental Journal* 26(1) June 2006.
23. Hiranya Putri, Megananda dkk. *Ilmu Pencegahan Penyakit Jaringan Keras dan Jaringan Pendukung Gigi*. Jakarta : EGC, 2012.

24. Manson JD, Eley BM. Buku Ajar Periodonti Edisi 2. Jakarta : Penerbit Hipokrates, 2012.
25. Wilkins EM. In Clinical Practice of the Dental Hygienist 8th ed. China : Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Klower bussiness, 1999.
26. Karimbux N. Clinical Cases in Periodontics. UK : John Wiley & Sons Inc, 2012.
27. Haseeb M, Khawaja KI, Ataullah K, Munir MB, Fatima A. Periodontal Disease in Type 2 Diabetes Mellitus. Journal of the College of Physicians and Surgeons Pakistan 2012, 22 (8) : 514-518.
28. Kaku K. Pathophysiology of Type 2 Diabetes and Its Treatment Policy. Journal of the Japan Medical Association 2010, 53(1) : 41-46.
29. Apoorva SM, Sridhar N, Suchetha A. Prevalence and Severity of Periodontal Disease in Type 2 Diabetes Mellitus (non-insulin-dependent diabetes mellitus) Patients in Bangalore city : An Epidemiological Study. India: Journal of Indian Society of Periodontology 2013, 17(1) : 25-29.

Lampiran 1

FORMULIR PERSETUJUAN
(INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama :

Usia :

Jenis Kelamin :

Alamat :

Setelah mendapat keterangan dan mengerti mengenai tujuan, manfaat, serta prosedur penelitian serta hak-hak saya sebagai subjek penelitian yang berjudul **“Hubungan Lama Menderita dan Status Diabetes pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan terhadap Status Kesehatan Periodontal di RSUP Dr. M. Djamil Padang”** yang dilakukan oleh Intan Purnamasari mahasiswi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Andalas dengan sadar tanpa ada paksaan saya menyetujui diikutsertakan dalam penelitian ini.

Padang,.....2015

Responden

Lampiran 2

**DATA SUBJEK PENELITIAN PEMERIKSAAN CPI (*Community
Periodontal Index*)
PADA PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2 RAWAT JALAN
DI RSUP DR. M.DJAMIL PADANG**

No. Responden :

- | | | | |
|----|------------------------|---|--------------------|
| 1. | Pertama menderita DM | : | |
| 2. | Status DM | : | Terkontrol / Tidak |
| 3. | OH | : | |
| 4. | Merokok | : | Ya / Tidak |
| 5. | Konsumsi antibiotik | : | Ya / Tidak |
| 6. | Obat antiinflamasi | : | Ya / Tidak |
| 7. | Obat immunosupresan | : | Ya / Tidak |
| 8. | Penyakit sistemik lain | : | Ya / Tidak |

Status Kesehatan Periodontal
(*Community Periodontal Indeks- CPI*)

17	16	11	26	27
47	46	31	36	37

Sistem skor CPI:

- Skor 0 sehat, tidak ada perdarahan gingiva saat probing
- Skor 1 terjadi perdarahan gingiva saat probing
- Skor 2 terdapat kalkulus (karang gigi)
- Skor 3 terdapat poket periodontal sedalam 4-5mm
- Skor 4 terdapat poket periodontal sedalam ≥ 6 mm
- Ket X hanya ada 1 gigi disetiap sektan, sektan tidak dihitung

Status Kesehatan Periodontal :

$$\frac{\text{Jumlah Seluruh Skor}}{\text{Jumlah Sektan}} = \frac{\quad}{\quad}$$

Hasil CPI :

Baik	Sedang	Buruk
0	1-<3	≥ 3

TABEL MASTER

No	Nama	Umur	JenisKelamin	Lama Menderita	Status Diabetes	Status kesehatan periodontal
1	1	48	2	1	1	1
2	2	49	2	2	1	1
3	3	47	1	1	2	1
4	4	50	2	1	1	1
5	5	55	2	1	1	1
6	6	53	1	1	1	1
7	7	53	2	3	1	1
8	8	55	2	1	2	1
9	9	48	2	2	2	1
10	10	55	2	3	2	2
11	11	55	2	3	2	2
12	12	51	1	1	1	1
13	13	50	1	2	2	2
14	14	55	1	1	2	2
15	15	53	1	2	2	2
16	16	50	1	1	2	2
17	17	55	1	3	2	2
18	18	53	2	2	1	1
19	19	53	2	1	1	1
20	20	50	2	1	1	1
21	21	54	2	1	1	1
22	22	55	2	3	1	1
23	23	49	2	1	2	1
24	24	52	2	2	2	2
25	25	54	2	3	2	2
26	26	54	1	1	1	1
27	27	53	2	3	2	2
28	28	55	2	2	2	1
29	29	55	2	2	1	1
30	30	55	2	2	1	1
31	31	50	2	1	2	1
32	32	53	1	2	1	2
33	33	50	1	1	2	2
34	34	51	2	1	2	1
35	35	55	1	3	1	2
36	36	54	1	2	1	1
37	37	40	2	1	1	1
38	38	53	1	2	2	2
39	39	47	1	1	2	2
40	40	51	2	2	1	1
41	41	54	1	1	2	1
42	42	50	1	1	2	1
43	43	55	2	3	2	1
44	44	55	1	3	2	2
45	45	55	1	2	1	1
46	46	52	1	2	1	1

47	47	48	1	1	2	2
48	48	51	1	1	2	1
49	49	52	2	2	1	1
50	50	53	1	1	2	1
51	51	53	1	2	1	1
52	52	50	1	1	2	1
53	53	54	2	1	1	1
54	54	46	1	1	2	1
55	55	55	1	2	2	1
56	56	54	1	3	1	1
57	57	54	2	1	1	1
58	58	55	1	1	2	2
59	59	50	2	1	1	1
60	60	54	2	3	1	1
61	61	48	2	1	2	1
62	62	39	2	2	2	2

jenis	lama	status	status kesehatan
kelamin :	menderita :	diabetes :	periodontal :
1 = laki-laki	1 = 1-5 tahun	1 = terkontrol	1 = sedang
2 = perempuan	2 = 6-10 tahun	2 = tidak terkontrol	2 = buruk
	3 = >10 tahun		

HASIL SPSS**Frequencies****Statistics**

		Umur	Lama Menderita
N	Valid	62	62
	Missing	0	0
Mean		51.85	6.74
Median		53.00	5.50
Mode		55	2
Std. Deviation		3.411	4.875
Minimum		39	2
Maximum		55	20

Frequencies**Statistics**

		JenisKelamin	Status Diabetes	Status kesehatan periodontal	Lama Menderita
N	Valid	62	62	62	62
	Missing	0	0	0	0

Frequency Table**JenisKelamin**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	29	46.8	46.8	46.8
	Perempuan	33	53.2	53.2	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Lama Menderita

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1 - 5 tahun	31	50.0	50.0	50.0
	6 - 10 tahun	19	30.6	30.6	80.6
	> 10 tahun	12	19.4	19.4	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Status Diabetes

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Terkontrol	29	46.8	46.8	46.8
	Tidak Terkontrol	33	53.2	53.2	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Status kesehatan periodontal

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sedang	43	69.4	69.4	69.4
	Buruk	19	30.6	30.6	100.0
	Total	62	100.0	100.0	

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Status Diabetes * Status kesehatan periodontal	62	100.0%	0	.0%	62	100.0%

Status Diabetes * Status kesehatan periodontal Crosstabulation

			Status kesehatan periodontal		Total
			Sedang	Buruk	
Status Diabetes	Terkontrol	Count	27	2	29
		% within Status Diabetes	93.1%	6.9%	100.0%
	Tidak Terkontrol	Count	16	17	33
		% within Status Diabetes	48.5%	51.5%	100.0%
Total		Count	43	19	62
		% within Status Diabetes	69.4%	30.6%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	14.458 ^b	1	.000	.000	.000
Continuity Correction ^a	12.435	1	.000		
Likelihood Ratio	16.140	1	.000		
Fisher's Exact Test					
Linear-by-Linear Association	14.225	1	.000		
N of Valid Cases	62				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.89.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for Status Diabetes (Terkontrol / Tidak Terkontrol)	14.344	2.924	70.359
For cohort Status kesehatan periodontal = Sedang	1.920	1.333	2.767
For cohort Status kesehatan periodontal = Buruk	.134	.034	.531
N of Valid Cases	62		

Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Lama Menderita * Status kesehatan periodontal	62	100.0%	0	.0%	62	100.0%

Lama Menderita * Status kesehatan periodontal Crosstabulation

			Status kesehatan periodontal		Total
			Sedang	Buruk	
Lama Menderita	1 - 5 tahun	Count	25	6	31
		% within Lama Menderita	80.6%	19.4%	100.0%
	6 - 10 tahun	Count	13	6	19
		% within Lama Menderita	68.4%	31.6%	100.0%
	> 10 tahun	Count	5	7	12
		% within Lama Menderita	41.7%	58.3%	100.0%
Total	Count	43	19	62	
	% within Lama Menderita	69.4%	30.6%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.195 ^a	2	.045
Likelihood Ratio	5.951	2	.051
Linear-by-Linear Association	5.796	1	.016
N of Valid Cases	62		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.68.



KEMENTERIAN KESEHATAN RI

DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN

RSUP DR. M. DJAMIL PADANG

Jalan Perintis Kemerdekaan Padang - 25127
Telepon (0751) 32371, 810253, 810254 Faximile. (0751) 32371



SURAT KETERANGAN

No. DL.01.03.07. 347

Yang bertanda tangan di bawah ini Ka. Bagian Pendidikan & Penelitian RSUP DR. M. Djamil Padang menerangkan bahwa :

Nama : Intan Purnamasari
NIM : 1110342021
Institusi : Fakultas Kedokteran Gigi Unand Padang

telah selesai melakukan penelitian di Instalasi Rawat Jalan (Poliklinik Khusus Penyakit Dalam) RSUP Dr M Djamil Padang terhitung mulai tanggal 30 Januari s/d 13 Februari 2015, guna pembuatan karya tulis yang berjudul :

“ Hubungan Lama Menderita dan Status Diabetes Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan Terhadap Status Kesehatan Periodontal di RSUP Dr.M.Djamil Padang ”

Demikianlah surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

27 Februari 2015

Ka. Bagian Pendidikan & Penelitian
Kasubag. Diklit Medis

Ezzy R. MKM
NIP. 195909011981032002

Lampiran 6

Dokumentasi Penelitian



Suasana ruang tunggu klinik
Khusus



Ruang pemeriksaan



Alat dan bahan penelitian



Tim peneliti



Proses wawancara responden



Rekam medik pasien



Pemeriksaan status kesehatan
periodontal